

PAT-NO: JP405004760A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05004760 A
TITLE: PAPER FEEDING DEVICE

PUBN-DATE: January 14, 1993

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
OBANA, SHIGENORI	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TOSHIBA CORP	N/A

APPL-NO: JP03150079

APPL-DATE: June 21, 1991

INT-CL (IPC): B65H011/00 , B65H001/04 , B65H009/04 , G03G015/00

US-CL-CURRENT: 271/264

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent the generation of paper jam and the degradation of image quality caused by the skew of a sheet at the manual feeding time of a small-size sheet, the side faces of which cannot be regulated by side guides.

CONSTITUTION: In the case of a small-size sheet, the switching of a microswitch 13 as a copy starting condition is performed by a second actuator 17b turned by the firmness, from a supporting part 11a to an inclined face 11b, of a sheet fed to the inclined face 11b provided at the tip of a paper supply tray 11. The tip of the sheet at the time of being taken out of the paper supply tray 11 is thereby placed right in front of a fourth separative carrier roller 38d, so that there is no fear of generating skew in spite of both

sides of the sheet being free, whick results in preventing paper jam or the like and improving the reliability of a device.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-4760

(43)公開日 平成5年(1993)1月14日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 H 11/00	G	7111-3F		
1/04	3 1 0	7716-3F		
9/04	A	8922-3F		
G 0 3 G 15/00	1 0 9	7369-2H		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 7 頁)

(21)出願番号 特願平3-150079

(22)出願日 平成3年(1991)6月21日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 尾花 滋典

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社

東芝柳町工場内

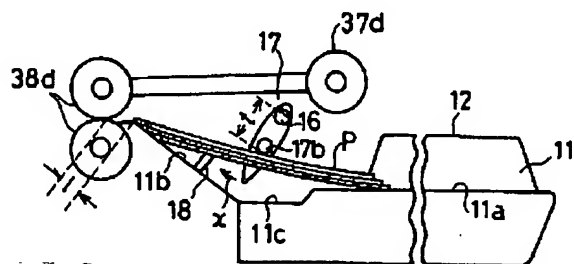
(74)代理人 弁理士 大胡 典夫

(54)【発明の名称】 給紙装置

(57)【要約】

【目的】 サイドガイドにより側面を規制出来ない小サイズ用の紙の手差し供給時、用紙がスキューし、紙詰まりや画質が劣化するのを防止する。

【構成】 用紙が小サイズである場合、コピー開始条件であるマイクロスイッチ13のスイッチングを、給紙トレイ11先端の傾斜面11bまで供給される用紙の支持部11aから傾斜面11bに至る間の腰の強さにより回転される第2のアクチュエータ17bにより行なう。これにより、給紙トレイ11からの取り出し時、用紙先端は第4の分離搬送ローラ38dの直前にあり、両側がフリーであるものの、スキューを生じるおそれ無く紙詰まり等を防止し、装置の信頼性向上を図る。



11：給紙トレイ 17b：第2のアクチュエータ

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 手差しにより供給される用紙を支持し平面状の支持部及び先端に上向きの傾斜面を有する支持手段と、この支持手段に供給される前記用紙のうち所定サイズ以上の用紙の側面を規制可能な規制手段と、前記平面状の支持部に対向して設けられ前記用紙を前記支持手段より取り出す取り出し手段と、この取り出し手段により取り出された前記用紙を所定位置に給紙する給紙手段と、前記取り出し手段及び前記給紙手段の間に設けられ、前記支持部において前記支持手段に供給される前記用紙の供給路に位置し、前記用紙のうち所定サイズ以上の用紙により作動される第1の作動部及び、この第1の作動部より前記支持手段の中心側に位置し、前記所定サイズより小さく前記傾斜面まで手差しにより供給される用紙の前記支持部から前記傾斜部に至る間の腰の強さにより作動される第2の作動部のいずれかの作動により、前記支持手段への用紙の供給の有無を検知する検知手段とを具備する事の特徴とする給紙装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、画像形成装置等に手差しにより用紙を供給する給紙装置の改良に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、画像形成装置等の給紙を必要とする装置に手差しにより用紙を供給する装置にあっては、給紙トレイに供給された後ピックアップローラにより装置本体方向に取り出される用紙のスキューを防止するため、用紙の側面をサイドガイドにより規制していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来は、手差しによる給紙装置にあっては、用紙の側面をサイドガイドで規制し、用紙取り出し時のスキューを防止していた。

【0004】しかしながら名刺サイズ程度の小さいサイズの用紙にあっては、ピックアップローラにより用紙を取り出し分離搬送ローラに達するまでの間にサイドガイドから外れてしまい、用紙がスキューし、紙詰まりを生じてしまうという問題を有していた。

【0005】このためサイドガイドを給紙トレイ先端まで延在させようとするとピックアップローラが一定の幅を有する事から障害となっていた。しかもピックアップローラの幅を縮小してしまうと大きいサイズの用紙にあっては、用紙取り出しに必要な用紙搬送力がえられず、用紙の取り出しが不安定となり、スキューを生じ、紙詰まりを生じるという新たな相反する問題を生じていた。

【0006】そこで本発明は上記問題を除去するもので、簡単且つ小型でありながら、手差しにより給紙トレイに供給された後、ピックアップローラによる取り出し時、小さいサイズの用紙であってもスキューを生じる事無く、良好な給紙を得られ、信頼性の高い給紙装置を提供する事を目的とする。

2

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は上記課題を解決するために、手差しにより供給される用紙を支持し平面状の支持部及び先端に上向きの傾斜面を有する支持手段と、この支持手段に供給される上記用紙のうち所定サイズ以上の用紙の側面を規制可能な規制手段と、上記平面状の支持部に対向して設けられ上記用紙を上記支持手段より取り出す取り出し手段と、この取り出し手段により取り出された上記用紙を所定位置に給紙する給紙手段と、上記取り出し手段及び上記給紙手段の間に設けられ、上記支持部において上記支持手段に供給される上記用紙の供給路に位置し、上記用紙のうち所定サイズ以上の用紙により作動される第1の作動部及び、この第1の作動部より上記支持手段の中心側に位置し、上記所定のサイズより小さく上記傾斜面まで手差しにより供給される用紙の上記支持部から上記傾斜部に至る間の腰の強さにより作動される第2の作動部のいずれかの作動により、上記支持手段への用紙の供給の有無を検知する検知手段とを設けるものである。

20 【0008】

【作用】本発明は上記の様に構成され、手差しによる用紙の供給時、一定以上の大きさの用紙にあっては、サイドガイドにより側面を規制する一方、サイドガイドにより規制出来ない小さいサイズの用紙にあっては、用紙を分離搬送ローラに近い給紙トレイ先端の傾斜部まで供給する事によりスキューによる紙詰まりを防止し、装置の信頼性を向上する。

【0009】

【実施例】以下、本発明を図1乃至図4に示す実施例を参照して説明する。図1は、給紙を必要とする電子写真装置全体の内部構成を示すもので、装置本体1内には、帯電、露光、現像、転写、剥離、清掃、除電、定着等を行なう画像形成手段2が内蔵され、装置本体1の上面には原稿Dを載置する原稿載置台3が設けられている。尚4は原稿カバーである。

【0010】そして、装置本体1の下方部には、両面コピー時、画像形成手段2から搬送された用紙を反転する自動両面装置100が設けられ、更に画像形成手段2に供給される用紙Pを収納する第1乃至第3の給紙カセット装置10a~10cが装着される給紙ユニット5が設けられている。又、装置本体1の右側部には、用紙Pを手差しにより装置本体1に供給する支持手段であり平面状の支持部11aとその先端の傾斜面11bとからなる給紙トレイ11が設けられている。尚給紙トレイ11の支持部11aには用紙Pの両側を規制する規制手段である一対のサイドガイド12がスライド可能に装着されている。更に18は支持部11aに供給される用紙Pの先端を揃える用紙ストッパであり、コピー操作開始と同時に用紙の取り出しのために、図示しないソレノイドにより下方に引かれるようになっている。

50

3

【0011】一方、装置本体1内のほぼ中央には、ドラム状の感光体20が配置され、この感光体20の周囲には、その回転方向に沿って従来より周知の、帯電チャージャ21、露光装置22の露光部22a、現像装置23、転写チャージャ25、剥離チャージャ26、清掃装置27、除電装置28が順次配置されている。

【0012】尚、露光装置22は、装置本体1の上面に設けられた原稿載置台3に載置される原稿Dを、背部をリフレクタ50で囲繞された露光ランプ51で照らし、その原稿Dから反射された光像を第1乃至第3の反射ミラー52〜54を順次介してレンズ55に導き、次いで、レンズ55を透過した光像を、第4乃至第6の反射ミラー56〜58を順次介して感光体20に導くようになっている。更に装置本体1内には、給紙カセット装置10a〜10c、あるいは給紙トレイ11、更には自動両面装置100から供給される用紙を、感光体20を経て装置本体1の左側に設けられる排紙トレイ9に導く用紙搬送路31が形成されている。

【0013】この用紙搬送路31の感光体20より上流側には、用紙Pの先端を揃え、感光体20との同期を取りつつ用紙を搬送するレジストローラ対32が配設され、下流側には、定着ローラ33、排紙ローラ対35が配置されている。尚、40は、搬送ローラ対34により搬送された用紙Pを排紙ローラ対35側あるいは自動両面装置100側のいずれかに振り分けるゲートであり、剥離チャージャ26と定着ローラ33との間には、搬送ベルト36が配設されている。

【0014】一方、37a〜37cは各給紙カセット装置10a〜10cより用紙Pを一枚ずつ取り出し第1乃至第3の分離搬送ローラ38a〜38cに供給する取り出し手段であり名刺とほぼ同等幅である約5.5[m]幅の第1乃至第3のピックアップローラであり、37dは給紙トレイ11より用紙Pを一枚ずつ取り出し給紙手段である第4の分離搬送ローラ38dに供給する取り出し手段である幅約5.5[mm]の第4のピックアップローラである。そして各ピックアップローラ37a〜37dにより取り出され第1及び第4の分離搬送ローラ38a〜38dにより1枚ずつ分離された用紙Pは、用紙搬送路31に送り込まれる様になっている。

【0015】又、給紙トレイ11の第4のピックアップローラ37dから第4の分離搬送ローラ38dに達する間には給紙トレイ11に用紙Pが供給されたか否かを検知する検知手段であるマイクロスイッチ13のオン/オフを行なう作動部であるアクチュエータ17が設けられている。このアクチュエータ17は、非給紙時にその先端が、給紙トレイ11の支持部11aに形成される極状のスリット11c内に位置され、幅約5.6[mm]以上の中サイズ〜大サイズの用紙により作動される第1の作動部である第1のアクチュエータ17aと、この第1のアクチュエータ17aのほぼ中央部に突設され給紙ト

4

レイ11の中心方向に延在され幅約5.5[mm]以下の小サイズの用紙により作動される第2の作動部である第2のアクチュエータ17bからなっている。

【0016】そして第1のアクチュエータ17a先端から回転中心16までの距離sは約30[mm]、第2のアクチュエータ17bから回転中心までの距離tは約25[mm]と設定されている。尚、装置本体1は、マイクロスイッチ13により給紙トレイ11上に用紙Pがある旨を検知した後でなければ、装置本体1上面の操作パネル（図示せず）上のコピーキーがオンされても手差しによるコピー操作が開始されない様になっている。即ち装置本体1は、マイクロスイッチ13及びコピーキー（図示せず）のいずれかがオンされなければコピー操作が開始されない様になっている。

【0017】更に自動両面装置100の用紙取り出し側には用紙集積部101より用紙を取り出す第5のピックアップローラ102及びこの第5のピックアップローラ102からの用紙を用紙搬送路31に送り込む第5の分離搬送ローラ38eが配設されている。尚、103はゲート40により自動両面装置100側に搬送された用紙を用紙集積部101に搬送する反転搬送路である。

【0018】次に作用についてのべる。手差しによるコピー時、原稿Dを原稿載置台3上に載置すると共に、用紙Pを給紙トレイ11に載置するが、用紙P載置前、アクチュエータ17は図4に実線で示す位置に保持され、マイクロスイッチ13はオフ状態とされている。

【0019】そして用紙Pが幅約5.6[mm]以上の中サイズ〜大サイズである場合に、サイドガイド12によりその両側を規制し、用紙Pを用紙ストップ18に当接する位置まで手で供給し、給紙トレイ11の支持部11aに載置すると、用紙ストップ18の手前にある第1のアクチュエータ17aは、用紙Pの先端により矢印x方向に回転される。これによりマイクロスイッチ13はオン状態とされ、制御装置（図示せず）は、給紙トレイ11上に用紙Pがある旨を検知し、図示しない操作パネル上のカセット選択表示部に、給紙トレイ11による手差し給紙である旨を表示する。但しこのとき用紙P先端から第4の分離搬送ローラ38dまでの距離はしどされているこの後、コピー枚数、コピー倍率、画像濃度等のコピー条件を図示しない操作パネル上の操作キーによりセットした後、コピーキー（図示せず）をオンすると、図示しない制御装置によりコピー操作が開始され、感光体20はその回転に従い画像形成手段2により順次帯電、露光、現像の各工程を実施され、現像画像が形成される。

【0020】一方、給紙トレイ11にあっては、ソレノイド（図示せず）により用紙ストップ18が下方に引かれると同時に、第4のピックアップローラ37dが駆動され、サイドガイド12に規制されつつスキューを生じる事無く給紙トレイ11上より取り出された用紙Pは、

5

第4の分離搬送ローラ38dを経てレジストローラ対32側に給紙される。この後用紙Pは一旦レジストローラ対32位置で停止され、画像形成手段2による感光体20上の現像剤像に同期して感光体20と転写チャージャ25の間へと送られ、感光体20上の現像剤像を転写される。この現像剤像を転写された用紙Pは剥離チャージャ26により、感光体20から剥離され、搬送ベルト36により搬送され、定着ローラ33に送られて画像を定着され、排紙トレイ9方向に排出される。尚、転写終了後感光体20は、清掃装置27、除電装置28を経て次のコピー可能とされる。そして指定された枚数が得られるまで、コピー操作を繰り返し必要枚数のコピーを得る事となる。

【0021】次に用紙Pが名刺用であり、幅約5.5 [mm]である場合は、用紙Pを給紙トレイ11の支持部11aに載置しても、用紙Pは第1のアクチュエータ17aに接する事が無く操作パネル(図示せず)上にあっても、手差し給紙である旨の表示が成されない。そこでオペレータが用紙Pを更に奥の傾斜面11b方向まで入れると、用紙Pは、その腰の強さにより先端が図3に示すように給紙トレイ11から浮いて斜めになり、その浮いた部分が第2のアクチュエータ17aに接する。そして更に用紙Pを奥に入れると、用紙Pの腰の強さにより第2のアクチュエータ17bは矢印x方向に回転され、マイクロスイッチ13をオン状態とし、給紙トレイ11上に用紙Pがある旨を検知し、操作パネル上のカセット選択表示部(図示せず)に給紙トレイ11による手差し給紙である旨を表示する。この後は中サイズ～大サイズの用紙Pと同様にコピー条件を設定し、コピーキー(図示せず)をオンし、コピーを開始する。但しこのとき給紙トレイ11にあっては、第4のピックアップローラ37dによる給紙開始時、図3に示す様に用紙P先端と第4の分離搬送ローラ38dとは1しか離れておらず、用紙Pは、スキューすること無く取り出され、直ちに第4の分離搬送ローラ38dによりレジストローラ対32側に給紙され、前述の中サイズ～大サイズの用紙Pと同様に現像剤像を完成され、排紙トレイ9方向に排出される。そしてこの名刺サイズの用紙Pに付いても必要枚数に達するまでコピー操作を繰り返す事となる。

【0022】この様に構成すれば、名刺サイズの用紙Pは、給紙トレイ11からの手差し給紙時、第2のアクチュエータ17bを作動可能な給紙トレイ11先端まで手差しで用紙を供給し、給紙トレイ11上に用紙Pが載置された旨が検知された後に、初めてコピー操作開始可能となる。従って、用紙Pが小さすぎてサイドガイド12による両側の規制が不可能であっても、手差しによる給紙位置から第4の分離搬送ローラ38dに達するまでの距離lがきわめて短く、第4のピックアップローラ37dによる取り出し時、用紙Pはスキューする前に第4の

6

分離搬送ローラ38dにより確実に搬送を開始され、紙詰まりを生じる事無く良好な画像を得られ、装置の信頼性を向上出来る。しかも単一のマイクロスイッチ13により、サイズの異なる用紙を検知出来る事から、マイクロスイッチの設置スペース及びコストの節約を図れる。

【0023】尚、本発明は、上記一実施例に限られるものではなく、その趣旨を変えない範囲での変更は可能であって、例えば支持手段上の用紙の有無を検知する検知手段は、機械的あるいは電磁的に検知する様な装置であっても良いし、取り出し手段の幅や作動部の長さ等任意である。又、作動部の構造も任意であり、第1及び第2の作動部も一体的でなく、図5に示す他の実施例の様に、検知手段である光検知スイッチ41のスイッチングを行なう遮光板42を回転するシャフト43の任意の位置に中サイズ～大サイズの用紙により作動される第1のアクチュエータ44及びこの第1のアクチュエータ44より短く小サイズの用紙により作動される第2のアクチュエータ46をそれぞれ別に取着する等しても良い。

【0024】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、支持手段上の規制手段により側面の規制を行なう事が出来ない小サイズの用紙にあっては用紙を給紙手段に近い支持手段先端まで手差しにより供給する事により初めて用紙の有無が検知され、画像形成等の装置本体の操作が可能とされる。従って、用紙の検知が可能な時点にあっては、支持手段から給紙手段までの距離が短く、用紙は規制手段に規制されなくても給紙手段に達する間にスキューされる事が無く、紙詰まりを生じる事無く良好な画像を得られ、装置の信頼性及び画質が向上される

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の装置本体を示す正面から見た構成図である。

【図2】本発明の一実施例の中サイズ～大サイズの用紙検知時を示す説明図である。

【図3】本発明の一実施例の名刺サイズの用紙検知時を示す説明図である。

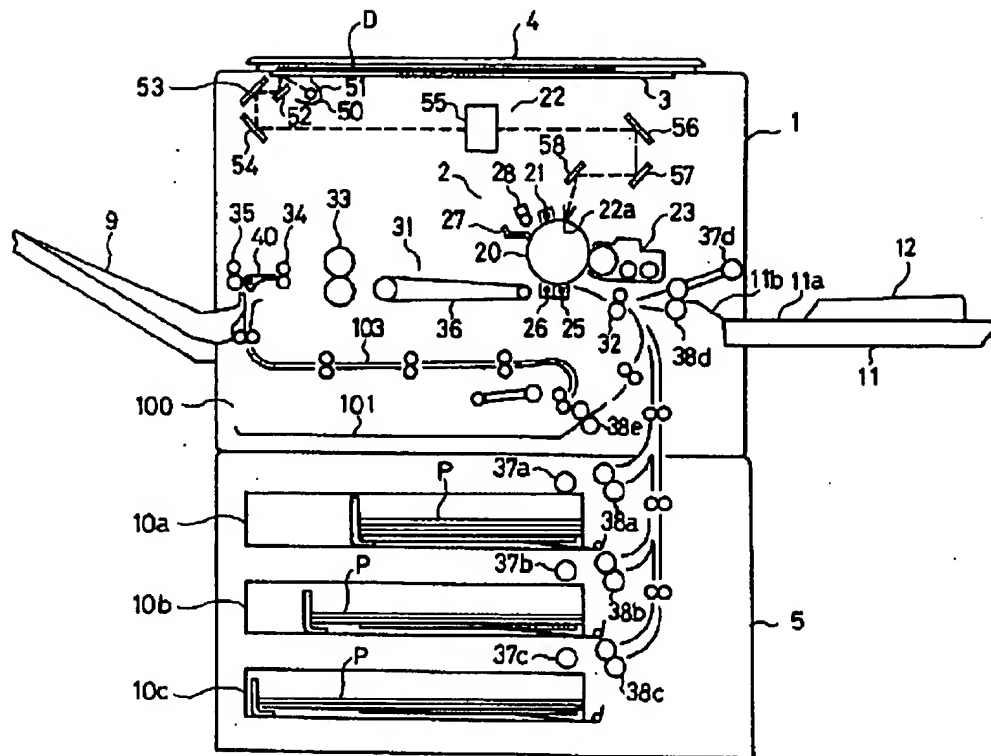
【図4】本発明の一実施例の用紙の非供給時におけるアクチュエータを示す説明図である。

【図5】本発明の他の実施例の用紙の非供給時におけるアクチュエータを示す説明図である。

【符号の説明】

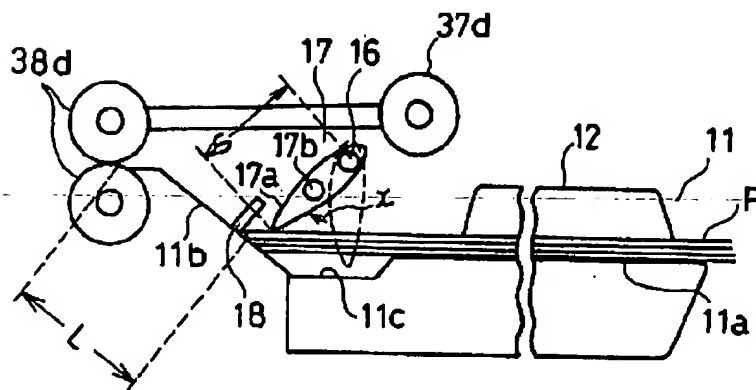
- 1…装置本体
- 11…給紙トレイ
- 37d…第4のピックアップローラ
- 38d…第4の分離搬送ローラ
- 13…マイクロスイッチ
- 17a…第1のアクチュエータ
- 17b…第2のアクチュエータ

【図1】



1: 装置本体 11: 給紙トレイ 12: サイドガイド

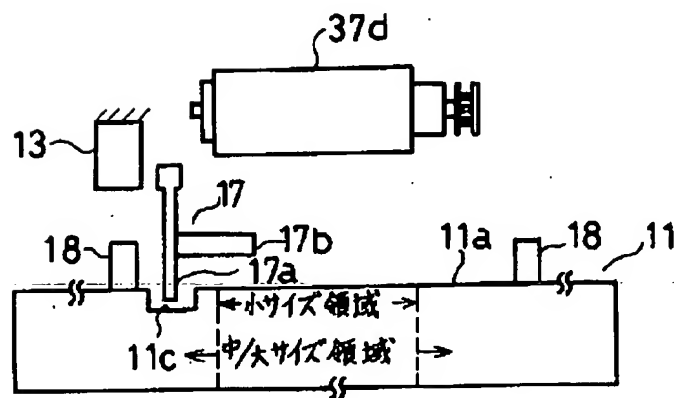
【図2】



11: 給紙トレイ 17: アクチュエータ

37d: 第4のピックアップローラ 38d: 第4の分離搬送ローラ

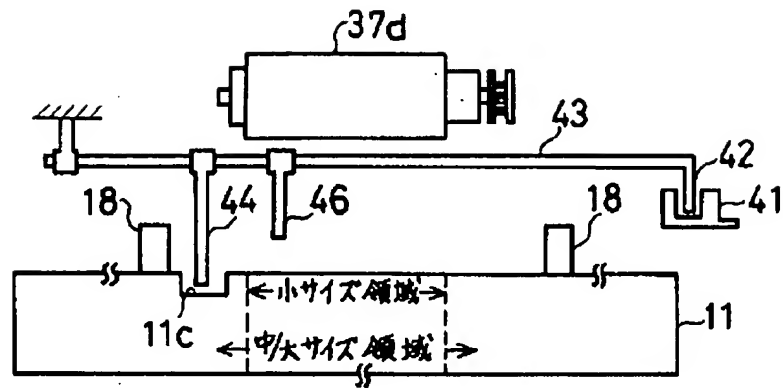
【図4】







【図5】



11：給紙トレイ 41：光検知スイッチ 42：遮光板
 44：第1のアクチュエータ 46：第2のアクチュエータ